



TITLE:

2.点欠陥集合体の電子顕微鏡像(広島大学大学院理学研究科物理学専攻,修士論文アブストラクト(1979年度))

AUTHOR(S):

岡田, 昌弘

---

CITATION:

岡田, 昌弘. 2.点欠陥集合体の電子顕微鏡像(広島大学大学院理学研究科物理学専攻,修士論文アブストラクト(1979年度)). 物性研究 1980, 34(1): 70-70

ISSUE DATE:

1980-04-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/90025>

RIGHT:

非常によい一致を示すことがわかった。

一方、このビームチャンネルに新たに導入した大口径スペクトロメータ用電磁石の磁場測定を行ない、この電磁石を使用して大口径磁気スペクトロメータを建設した。このスペクトロメータについても、シンクロトロンから引き出した電子をスペクトロメータに入射することによって、運動量の較正を行なった。その結果、スペクトロメータで得られた電子の運動量の値と、電子のエネルギー較正で得られた値との間に大きくいちがいがあることが判明した。この原因を現在追求中である。

## 2. 点欠陥集合体の電子顕微鏡像

岡 田 昌 弘

きわめて小さい点欠陥集合体の電子顕微鏡観察に、より有利な方法を見出し、又小さい集合体の電顕像の特徴を調べる目的で、電子顕微鏡中で 130K に保持した純アルミニウム薄膜を 200 keV 電子線で照射し観察した。観察された格子間原子微小集合体の像の大きさは  $20 \sim 50 \text{ \AA}$  で、それらの像と観察方法との関係、及びそれらの電顕像の特徴につき調べた。その結果ウィークビーム暗視野像で観察すると、他の方法より小さいものまで観察できる事が判明した。又これら微小集合体の電顕像は、試料がくさび型結晶の時生ずる黒い等厚干渉縞の試料の薄い側では白い斑点として現れ、試料の厚い側では黒い斑点として観察される事が判った。

格子間原子微小集合体は積層欠陥を含む小さい転位ループであると仮定し、二波近似、コラム近似を用いた動力的電子回折理論の Howie - Whelan の微分方程式を電子計算機で解いてシミュレーション像を求めた。計算像は観察像とは完全には一致しない。さらにコラム近似を用いない理論にもとづく Howie - Basinski の式を解く計算も行った。それによると、コラム近似を使った場合とほとんど変わらない。以上の結果より、黒い等厚干渉縞の両側で白黒の特徴ある電顕像を示す格子間原子微小集合体の構造は単純な転位ループではなく、もう少し三次元的に緩和したものであろうと結論した。